

10/526074

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP03/12042

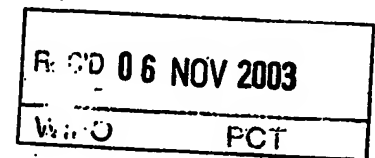
22.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 9月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-280419
[ST. 10/C]: [JP2002-280419]



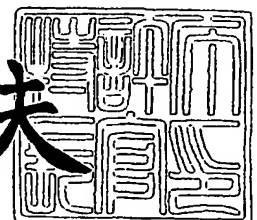
出 願 人
Applicant(s): 福元 敏博

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 F0006-1

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F01C

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区上落合1丁目1番地15号-816

 【氏名】 福元敏博

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区中落合2-27-18-102

 【氏名】 福元庸介

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区西落合1丁目14番地14号-201

 【氏名】 江波戸景子

【特許出願人】

 【識別番号】 300075832

 【氏名又は名称】 福元敏博

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 119793

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 5

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フルハイブリット電気自動車

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 石油類、天然ガス、植物より生成したアルコール等を利用した原動機で交流発電機を駆動し、その電力で車両等の各車輪に取付られた（発明者福元敏博特願 2001-135702 で申請中）自在軽量変速機（以後変速機と表記する）を介し交流電気モーターで車両を走行させる構造

【請求項 2】 原動機を数種類のパターンの燃焼効率の良い回転数で駆動し交流発電機で交流電気を得車両等を走行させ、細かな運転状況の変化による電力消費量の変動は、交流発電機にギヤー等を介し直流モーターで補助駆動する事により対応する構造と、常に最善の回転数で原動機を運転する事により燃費の改善、公害物質の減少を図る数学的演算機によるコントロール方法

【請求項 3】 前輪のステアリング構造を廃止し、各車輪に個別に取り付けられた変速機と交流電気モーターの組み合わせによる車輪の回転数の調整により、運行方向をコントロール構造

【請求項 4】 車体に取り付けられたジャイロコンパス、加速度計により車体の方向、速度の変化を検出し、運転者の意図したステアリング角度の差、アクセル角度の変化を運転者の意図とし、その差を運動量の差と見なし個々の車輪の回転数を制御する事により、運転者の意図した運行状況を実現する数学的演算装置でコントロールし、各車輪へのモーターへの電気供給量の制御、変速機のギヤーのコントロールで実現させる構造

【請求項 5】 個々の車輪の回転数を検知し、車両設計上の安全値をオーバーした場合、安全値以下に制御し、車両運行上の安全を保つ装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、自動車、農業機器、建設土木機器等の車輪、キャタピラ等を安全かつ燃費の改善、公害物質の排出軽減に資する新たな技術である

【0002】

本発明は発動機に付物のフライホイール、クラッチ、スターター、ステアリング等方向変換装置、速度制御の為のギヤーボックス、デフギヤー等差動装置を無くし、簡単に全輪駆動が実現する技術である

【発明の具体的説明】

【0003】

発動機は定格出力で安定的に運転するのが燃費の低下、公害物質の排出の減少に寄与する為安定的な定格出力で回転させ交流発電機で発電し、その出力と車両走行上必要とする電気量の差を必要電気量の調整弁として、発電機にギヤー又はベルトで連結された直流モーターの駆動により補助出力を得る。又、必要量以上に発電される場合、交流発電機の駆動力を利用し直流モーターで直流電気を発電し蓄電池の規格電圧に変圧のうえ、蓄電池に充電する。

【0004】

各車輪には、変速機を介し連結された交流モーターとモーターを制御する電力供給量制御装置により回転数を個々に変動させ、又最適駆動量を得られるよう変速機でモーターの出力を最小で最大の結果を得る様利用し、ステアリング、マニュアルギヤー変速機、トルクコンバーター、ベルトを介した無断式変速機、デファレンシャルギヤー等の運転安定装置を用いず車輪の回転数の差のみで従来同様の安定的な運転走行を得る技術。

【0005】

各車輪に装着されたモーターは、減速時に交流発電機として機能し、モーターに連結された変速機の機能により最善の変速量と最大の発電量を得るよう、集中制御装置によりコントロールされ、最善の駆動力を発生させるコントロール技術。

【0006】

発電された電気は各種蓄電池等、現在ハイブリットシステムとして利用されている装置を応用したコントロールシステムにより発電機を補助駆動させるモーターの動力源として再利用される技術。

【0007】

車体に設置されたジャイロコンパスにより、運転者が意図したハンドル角と現在の車両等の現在の車両の進行方向の差を検出し、各車輪の回転数を個々に変化さ

せる事により、車両等の進行方向を、車両等が最も安定的に方向転換させる。
これらの制御は数学的な演算装置により制御される技術。

【0008】

車体に設置された加速度計により、運転者が意図している車両等の速度と、現在の加減速の差を検出し、数学的演算装置で各車輪に対する電気供給量を計算し、コントロールシステムで電気供給量を制御する技術。

【0009】

車体に設置されたジャイロコンパス、加速度計により検出された値が、車体の横角度又は横方向への加速度が設計上の転覆角度や横回転の危険値に近ずいた場合、タイヤの路面をグリップする力が設計上の安全値より道路の状況により下回った場合、自動的にスピードを下げる装置。

【従来の技術】

【0010】

従来のハイブリット車は、発動機の出力を主動力に、ブレーキ時や発動機の出力に余裕のある時に、発電を行なうと言ういわば、電気による走行は発進時や登坂時、蓄電池に余裕のある時などあくまで発動機の補助としての役割であった。

【0011】

次世代の夢の車としての水素燃料電池車は、水素の取り扱いの難しさ（爆発性）、高圧ガスとしての法規制の制約、水素ガスの補給の難しさ、更に水素ガス製造から発電時までの総合的な熱効率の観点から果たして環境上有利かなどの問題に加え、水素燃料電池の製造価格が商業ベースに合うかとの問題もある。

【0012】

更に車両としての構造が従来の車両の構造を踏襲している為、重量上不利になると同時に二重構造になる為、価格も高価になる欠点があった。

【0013】

従来のハイブリット車は、排気ガス対策上も発動機の回転数が大きく変化する為、排気ガス浄化の為の対策が複雑になる欠点があった。

【発明が解決しようとする課題】

【環境技術と省エネルギー対策の推進】

【0014】

車両等の環境対策の基本は、投入熱源が最終運動量に何パーセント利用されたかにより決定され、利用効率が高い方式が真の環境に優しい技術である。車両等の運動効率は、運搬した人間等の重量、搭載した貨物量のキロトン量が何カロリーの熱源で達成されたかによる。したがって車両等の自重が軽く、最終熱効率が低い車両ほど環境技術が進んだ環境に優しい車両と言える。

【0015】

車両等の他車両への事故、対人事故等の一般に言われる事故ほど環境に対する負荷が高いものはない。したがって、事故が起きにくい車両を作る事も、大きな環境対策である。

【0016】

しかし人間は、経済効率だけで生きているものではない。したがって、車両等の乗り心地、運転した時の満足感も、車両等の設計時の重要な課題である。安全対策は、運転者の意図が地理条件と合致しているか、車両等の設計時の安全基準以下の操作であるか、等を機械的に判定する装置と、逸脱した場合、強制的に安全策に合致させる装置が必要である。その上自重上の余裕を乗り心地の改善に活用出来顧客満足度の向上に活用出来る。

【具体的な方策】

【0017】

最良の排気ガス浄化対策を行なう場合、発動機を一番効率の良い回転数で安定的に駆動させる事が一番簡単でコストも安く軽量の装置となる。したがって車両等の細かな出力調整は、電気的な方式で行なうのが装置として軽量で、コストも安く作製できる。

【0018】

モーターの細かな出力調整は交流電気に変圧調整を行なうのが効率が良い。しかし、交流電気では蓄電が出来ない。したがって、電気系統を、交流系、直流系の二系統に分離し、制御すれば良い。その方が重量的に、コスト的に有利であり、其のための技術は、既に広範囲に利用されている。

【発明の効果】

【0019】

常に一定のパターンで回転数で発動機を回転させる為、パターン設定の際、最良の燃費、発動機の性能上の最善の公害物質の少ない排気ガスの発生状況で、運転パターンを設定できる。又安定した最善の燃費で駆動出来るので、運行コストの大幅な削減が図れる。

【0020】

従来の車両等の運転装置を大幅に削減出来るので、車両の重量が軽量化出来、コストの削減の上、電子制御でレスポンスを改善し、車両等の運転操作を運転者の意図どうり操作する為、安全上の対策を大幅に組み込める。

【0021】

電氣的に車両出力の変化に対応する為、機械的な対応に比べタイムロスが減少するのでその面からも安全性が向上する。

【0022】

複雑な機械部品が減少するので、故障、機械的な摩擦によるエネルギーの損失の減少が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図面1は、発動機が直接交流発電機を駆動し発電し、演算装置で計算された電力量をコントローラ、電源安定化装置、正逆制御装置を通じ、各車輪毎に個別に運転に必要とされる電氣量が供給される方式を示す。交流発電機には直流のモーターが取り付けられ、コントローラーが計算した必要電氣量により、補助動力の発生で交流発電の補助動力源、又は発動機に余剰が生じた時、直流電力の発電機として稼動し蓄電池を充電する。交流発電機は各車輪が制動機して発電を始めた時交流モーターとして又は発動機が必要以上の回転数になり発動機の回転が落ちるまで、直流モーターを回転させ直流発電機としての動力源になる。その系統図である。

【図2】

図面2は、各々独立した車軸に変速機を介し交流モーターが取り付けられている状況を示す。モーターは制動時に発電機として作用し、ブレーキ力により交流電力を発生する。その為その他の発電機と交流電氣の交流サイクル相位と電圧を同

調させるためのコントローラーが必要となり、相位同調器が各々装着される。又個々に変速機とモーターと電位サイクル同調、電圧同調コントローラーとの装着概念が表示されている。

【図 3】

図面 3 はジャイロコンパス、加速度計が装着され車両の走行状況を検出し、運転者意図と車両の運行方向、速度などステアリング角、アクセル角の差を検出し数学的演算装置で運動量を計算し、各車輪の回転数を調整する為の車輪の概念を示している。

【図 4】

図面 4 はコントローラーの概念図を示す。コントローラーはジャイロコンパス、加速度計と電力供給装置を数学的演算装置により結合され、個々の車輪への電力供給量、車輪に結合されたモーターからの発電量の制御を行なう。又個々の車輪の電力必要量の計算を行ない、個々に必要量の供給、反対に発電量の計算を行なう。その結果をコントローラーに設置された全輪コントローラーを通じ各車輪に設置されたコントローラーに伝達し車輪を制御する。

【符号の説明】

- 1、発動機
- 2、交流モーター
- 3、直流モーター
- 4、直流モーター駆動ギヤー
- 5、交流モーター出力調整ギヤー
- 6、車軸調整コントローラー
- 7、車軸出力調整ワイヤーハーネス
- 8、蓄電池
- 9、タイヤ、デスクホイール、ブレーキ装置
- 10、サスペンション
- 11、変速機
- 12、交流モーター
- 13、電力入出力用ワイヤーハーネス

- 14、ジャイロコンパス
- 15、加速度計
- 16、車両移動方向検出器、ステアリング角、アクセル角との差の移動方向差検出装置
- 17、ワイヤーハーネス
- 18、車軸取り付けモーター、変速機コントロール制御装置
- 19、制御用ワイヤーハーネス
- 20、蓄電池用電圧安定化装置、入出力制御装置
- 21、演算装置
- 22、前輪制御演算装置
- 23、後輪制御演算装置
- 24、電力入出力制御装置
- 25、電気相位安定化装置

【書類名】

図面

【図 1】

【図 2】

【図面 3】

【図 4】

【書類名】 要約書

【要約】

車両等の発動機の熱効率の向上と車両の軽量化を通じ、環境汚染、運行コストの減少を図ると共に製造コストの引き下げを図る。その為、車両の電気による運行を最大限活用し、その過程で用いる電子制御を利用し安全対策を実現する。

【解決手段】

その上地球環境への負担の減少と運行コストの低減を考え全面的な電氣化を図る事により 車両運行の安全性の向上が図れる。。

【選択図】

図面 5

職権訂正履歴 (職権訂正)

特許出願の番号	特願 2002-280419
受付番号	50201439953
書類名	特許願
担当官	小暮 千代子 6390
作成日	平成15年 7月25日

<訂正内容1>

訂正ドキュメント

明細書

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

「【0022】」の次の項目を「【図面の簡単な説明】」と訂正し、【図面の簡単な説明】の欄の図番号を「【図1】」、「【図2】」、「【図3】」、「【図4】」と訂正、「【図面5】 図面の簡単な説明 選択図は全体の簡単な説明である」を削除、また「【符号の簡単な説明】」を「【符号の説明】」に訂正しました。

訂正前内容

【0022】

複雑な機械部品が減少するので、故障、機械的な摩擦によるエネルギーの損失の減少が図れる。

【設計図の説明】

【設計図の簡単な説明】

【図面1】

.

【図面2】

.

【図面3】

.

【図面4】

.

【図面5】 図面の簡単な説明

選択図は全体の簡単な説明である

【符号の簡単な説明】

.

.

訂正後内容

【0022】

複雑な機械部品が減少するので、故障、機械的な摩擦によるエネルギーの損失の減少が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

.

【図2】

.

【図3】

.

【図4】

.

【符号の説明】

.

.

特願 2002-280419

出願人履歴情報

識別番号

[300075832]

1. 変更年月日
[変更理由]

2000年10月 6日

新規登録

住 所

東京都新宿区上落合1-1-15-816

氏 名

福元 敏博